

00862.023430



jtew
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
KENTARO YANO, ET AL.)	
	:	Group Art Unit: Unassigned
Application No.: 10/763,620)	
	:	
Filed: January 28, 2004)	
	:	
For: RECORDING APPARATUS,)	
COMMUNICATION	:	
APPARATUS, RECORDING)	
SYSTEM, AND CONTROL	:	
METHOD THEREFOR)	Date: June 18, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

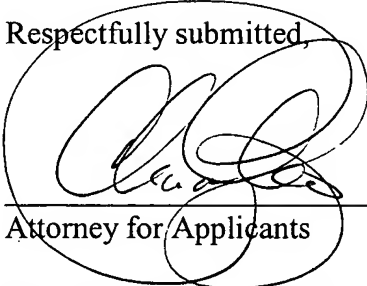
In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are
certified copies of the following foreign applications:

2003-024544, filed January 31, 2003; and

2004-008401, filed January 15, 2004.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C.
office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our
address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200
CPW\gmc

DC_MAIN 169468v1

Appln. No. 10/763,620
Filed- 01-28-04
Kentaro Yano, et al.
CFM 03430
US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 4]

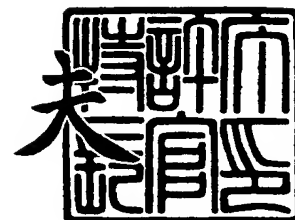
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

出
願
番
号
10

2 0 0 4 年 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 1 2 2 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 252732

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 記録装置及び記録システムとその制御方法

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 矢野 健太郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 愛知 孝郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 山田 顕季

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 坂本 和弥

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 三上 留理子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 後藤 史博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 梶本 和幸

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】 100112508

【弁理士】

【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置及び記録システムとその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから受取るように制御する制御手段と、
を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記判定手段は、前記記録装置の有している受信データを記憶するメモリの空き容量と前記画像データの量との比較に基づいて判定することを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像供給デバイスに記憶されている前記画像データのアドレスと転送データ量を指定して前記画像供給デバイスに画像データを要求することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】 画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファイル情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつインデックス記録が指示されている場合は前記画像供給デバイスから前記サムネイル画像を受取るように制御する制御手段と、
を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 前記汎用インターフェースは U S B であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 6】 前記画像供給デバイスはデジタルカメラであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像供給デバイス。

【請求項 7】 画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムであって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置へ記録要求を送信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせる前記画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御手段と、
を有することを特徴とする記録システム。

【請求項 8】 前記判定手段は、前記記録装置の有している受信データを記憶するメモリの空き容量と前記画像データの量との比較に基づいて判定することを特徴とする請求項 7 に記載の記録システム。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記記録装置から前記画像供給デバイスに記憶されている前記画像データのアドレスと転送データ量を指定して前記画像供給デバイスに画像データを要求することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の記録システム。

【請求項 1 0】 画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録システム

であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファイルの情報を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせる取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定手段とを有し、

前記判定手段により前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつインデックス記録が指示されている場合は、前記記録装置は前記画像供給デバイスから前記サムネイル画像を受取って記録することを特徴とする記録システム。

【請求項 1 1】 前記汎用インターフェースは U S B であることを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載の記録システム。

【請求項 1 2】 画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、

前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御工程とを有し、

前記記録装置は前記複数回に分けられた画像データを受信する場合は、その分けられた画像データの単位で記録を行うことを特徴とする制御方法。

【請求項 1 3】 画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、

前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファ

イル情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつ前記記録装置でインデックス記録が指示されている場合は前記画像供給デバイスに前記サムネイル画像を要求する要求工程と、

前記サムネイル画像に基づいてインデックス記録を行う記録工程と、
を有することを特徴とする制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラなどの画像供給デバイスからの画像データを受信して記録する記録装置と記録システムとその制御方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、簡単な操作で画像を撮影してデジタル画像データに変換できるデジタルカメラ（撮像装置）、所謂、デジカメが広く使用されるようになってきている。このようなカメラで撮影した画像を印刷して写真として使用する場合には、通常、一旦、その撮影されたデジタル画像データを、デジタルカメラから P C（コンピュータ）に取り込み、その P C で画像処理を行った後、その P C からカラープリンタに出力して印刷するのが一般的である。

【0 0 0 3】

これに対して最近では、P C を介することなく、直接、デジタルカメラからカラープリンタにデジタル画像データを伝送して印刷することができるカラープリントシステムや、デジタルカメラに搭載され、撮像した画像を記憶しているメモリカードを、直接、カラープリンタに装着し、そのメモリカードに記憶されている、撮影された画像を印刷できる、所謂フォトダイレクト（P D）プリンタ等も開発されている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

特に、デジタルカメラから直接プリンタに画像データを伝送して印刷するために、各メーカーのデジタルカメラとプリンタ装置とのインターフェース仕様や操作方法などの標準化が望まれている。このような標準化のための一提案としてDPS (Direct Print System) 実現のためのガイドラインが提唱されている。

【0005】

最近のデジタルカメラでは、その画像を印刷するプリンタ装置の解像度の増大や、より高品位の画像を得たいというユーザの要望に応じて、その撮影した画像の解像度が益々増大する傾向にある。このように画像の解像度が増大すると、それに伴って画像データの量も飛躍的に増加する。従って、このような高解像度の画像データをカメラから一度にプリンタ装置に送信すると、プリンタ装置によっては、その受信データをプリンタ装置のメモリに保存できない事態が発生する可能性がある。

【0006】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、画像データの受信に先立って画像ファイルの情報を取得して画像データのデータ量を調べ、その画像データを一度に受信して処理できない場合には、その画像データを複数回に分けて受信して処理する記録装置及び記録システムとその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】

また本発明の目的は、画像供給デバイスでは予めインデックス画像で使用されるサムネイル画像を作成して記憶している場合があるため、その様なサムネイル画像が含まれている場合には、そのサムネイル画像を取得してインデックス記録に使用する記録装置及び記録システムとその制御方法を提供することにある。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明の記録装置は以下のような構成を備える。即ち、

画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供

給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから受取るように制御する制御手段と、
を有することを特徴とする。

【0009】

上記目的を達成するために本発明の記録システムは以下のような構成を備える。即ち、

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムであって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置へ記録要求を送信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせる前記画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0010】

上記目的を達成するために本発明の記録システムの制御方法は以下のような工程を備える。即ち、

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、
前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御工程とを有し、

前記記録装置は前記複数回に分けられた画像データを受信する場合は、その分けられた画像データの単位で記録を行うことを特徴とする。

【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0 0 1 2】

図 1 は、本発明の実施の形態に係るフォトダイレクトプリンタ装置（以下、PD プリンタ装置）1 0 0 0 の概観斜視図である。この PD プリンタ装置 1 0 0 0 は、ホストコンピュータ（PC）からデータを受信して印刷する通常の PC プリンタとしての機能と、メモ리카ードなどの記憶媒体に記憶されている画像データを直接読取って印刷したり、或いはデジタルカメラからの画像データを受信して印刷する機能を備えている。

【0 0 1 3】

図 1 において、本実施の形態に係る PD プリンタ装置 1 0 0 0 の外殻をなす本体は、下ケース 1 0 0 1、上ケース 1 0 0 2、アクセスカバー 1 0 0 3 及び排出トレイ 1 0 0 4 の外装部材を有している。また、下ケース 1 0 0 1 は、PD プリンタ装置 1 0 0 0 の略下半部を、上ケース 1 0 0 2 は本体の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。さらに、排出トレイ 1 0 0 4 は、その一端部が下ケース 1 0 0 1 に回転自在に保持され、その回転によって下ケース 1 0 0 1 の前面部に形成される

開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイ 1 0 0 4 を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に、排出された記録シートを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイ 1 0 0 4 には、2 枚の補助トレイ 1 0 0 4 a, 1 0 0 4 b が収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を 3 段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0 0 1 4】

アクセスカバー 1 0 0 3 は、その一端部が上ケース 1 0 0 2 に回転自在に保持され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバー 1 0 0 3 を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジ（不図示）あるいはインクタンク（不図示）等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバー 1 0 0 3 を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバー 1 0 0 3 の開閉状態を検出し得るようになっている。

【0 0 1 5】

また、上ケース 1 0 0 2 の上面には、電源キー 1 0 0 5 が押下可能に設けられている。また、上ケース 1 0 0 2 の右側には、液晶表示部 1 0 0 6 や各種キースイッチ等を備える操作パネル 1 0 1 0 が設けられている。この操作パネル 1 0 1 0 の構造は、図 2 を参照して詳しく後述する。1 0 0 7 は自動給送部で、記録シートを装置本体内部へと自動的に給送する。1 0 0 8 は紙間選択レバーで、プリントヘッドと記録シートとの間隔を調整するためのレバーである。1 0 0 9 はカードスロットで、ここにメモリカードを装着可能なアダプタが挿入され、このアダプタを介してメモリカードに記憶されている画像データを直接取り込んで印刷することができる。このメモリカード（P C）としては、例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ、スマートメディア、メモリスティック等がある。1 0 1 1 はビューワ（液晶表示部）で、この P D プリント装置 1 0 0 0 の本体に着脱可能であり、P C カードに記憶されている画像の中からプリントしたい画像を検

索する場合などに、1 コマ毎の画像やインデックス画像などを表示するのに使用される。1 0 1 2 は後述するデジタルカメラを接続するための U S B 端子である。また、この P D 装置 1 0 0 0 の後面には、パーソナルコンピュータ（P C）を接続するための U S B コネクタが設けられている。

【0 0 1 6】

図 2 は、本実施の形態に係る P D プリント装置 1 0 0 0 の操作パネル 1 0 1 0 の概観図である。

【0 0 1 7】

図において、液晶表示部 1 0 0 6 には、その左右に印刷されている項目に関するデータを各種設定するためのメニュー項目が表示される。ここに表示される項目としては、例えば、印刷したい範囲の先頭写真番号、指定コマ番号（開始コマ指定／印刷コマ指定）、印刷を終了したい範囲の最後の写真番号（終了）、印刷部数（部数）、印刷に使用する用紙（記録シート）の種類（用紙種類）、1 枚の用紙に印刷する写真の枚数設定（レイアウト）、印刷の品位の指定（品位）、撮影した日付を印刷するかどうかの指定（日付印刷）、写真を補正して印刷するかどうかの指定（画像補正）、印刷に必要な用紙枚数の表示（用紙枚数）等がある。これら各項目は、カーソルキー 2 0 0 1 を用いて選択、或いは指定される。2 0 0 2 はモードキーで、このキーを押下する毎に、印刷の種類（インデックス印刷、全コマ印刷、1 コマ印刷等）を切り替えることができ、これに応じて L E D 2 0 0 3 の対応する L E D が点灯される。2 0 0 4 はメンテナンスキーで、プリントヘッドのクリーニング等、プリンタのメンテナンスを行わせるためのキーである。2 0 0 5 は印刷開始キーで、印刷の開始を指示する時、或いはメンテナンスの設定を確立する際に押下される。2 0 0 6 は印刷中止キーで、印刷を中止させる時や、メンテナンスの中止を指示する際に押下される。

【0 0 1 8】

次に図 3 を参照して、本実施の形態に係る P D プリント装置 1 0 0 0 の制御に係る主要部の構成を説明する。尚、この図 3 において、前述の図面と共通する部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0 0 1 9】

図3において、3000は制御部（制御基板）を示している。3001はASIC（専用カスタムLSI）を示している。3002はDSP（デジタル信号処理プロセッサ）で、内部にCPUを有し、後述する各種制御処理及び、輝度信号（RGB）から濃度信号（CMYK）への変換、スケーリング、ガンマ変換、誤差拡散等の画像処理等を担当している。3003はメモリで、DSP3002のCPUの制御プログラムを記憶するプログラムメモリ3003a、及び実行時のプログラムを記憶するRAMエリア、画像データなどを記憶するワークメモリとして機能するメモリエリアを有している。3004はプリンタエンジンで、ここでは、複数色のカラーインクを用いてカラー画像を印刷するインクジェットプリンタのプリンタエンジンが搭載されている。3005はデジタルカメラ（DSC）3012を接続するためのポートとしてのUSBコネクタである。3006はビューワ1011を接続するためのコネクタである。3008はUSBハブ(USB HUB)で、このPDプリンタ装置1000がPC3010からの画像データに基づいて印刷を行う際には、PC3010からのデータをそのままスルーし、USB3021を介してプリンタエンジン3004に出力する。これにより、接続されているPC3010は、プリンタエンジン3004と直接、データや信号のやり取りを行って印刷を実行することができる（一般的なPCプリンタとして機能する）。3009は電源コネクタで、電源3019により、商用ACから変換された直流電圧を入力している。PC3010は一般的なパーソナルコンピュータ、3011は前述したメモリカード（PCカード）、3012はデジタルカメラ（DSC: Digital Still Camera）である。

【0020】

尚、この制御部3000とプリンタエンジン3004との間の信号のやり取りは、前述したUSB3021又はIEEE1284バス3022を介して行われる。

【0021】

図4は、本実施の形態に係るDSC（デジタルカメラ）3012の構成を示すブロック図である。

【0022】

同図において、3100はDSC3012全体の制御を司るCPUであり、3101はCPU3100による処理手順を記憶しているROMである。3102はCPU3100のワークエリアとして使用されるRAMであり、3103は各種操作を行うスイッチ群で、各種スイッチやカーソルキー等が含まれている。2700は液晶表示部であり、現時点で撮影している映像や、撮像されて記憶されている画像を表示したり、各種設定を行う際のメニューを表示するために使用される。3105は光学ユニットであり、主としてレンズ及びその駆動系で構成される。3106はCCD素子であり、3107はCPU3100の制御下において光学ユニット3105を駆動制御するドライバである。3108は記憶媒体3109（コンパクトフラッシュ（登録商標）メモ리카ード、スマートメディア等）を接続するためのコネクタであり、3110はPC或いは実施形態におけるPDプリンタ1000と接続するためのUSBインターフェース（USBのスレーブ側）である。

【0023】

図5は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000とDSC3012との接続を説明する図で、前述の図面において共通している部分は同じ記号で示し、その説明を省略している。

【0024】

図において、ケーブル5000は、PDプリンタ装置1000のコネクタ1012と接続されるコネクタ5001と、デジタルカメラ3012の接続用コネクタ5003と接続するためのコネクタ5002とを備えており、また、デジタルカメラ3012は、内部のメモリに保存している画像データを、接続用コネクタ5003を介して出力可能に構成されている。なお、デジタルカメラ3012の構成としては、内部に記憶手段としてのメモリを備えるものや、取外し可能なメモリを装着するためのスロットを備えたものなど、種々の構成を採用することができる。このように、図5に示すケーブル5000を介してPDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012とを接続することにより、デジタルカメラ3012からの画像データを直接PDプリンタ装置1000で印刷することができる。

【 0 0 2 5 】

以下、以上の構成に基づく本実施の形態に係る印刷システムの動作例を実施例として説明する。

【 0 0 2 6 】**[実施例 1]**

以上の構成に基づく D S C 3 0 1 2 と P D プリンタ装置 1 0 0 0 とを含む印刷システムにおける動作概要を以下に説明する。尚、この実施の形態に係る印刷システムでは、D S C 3 0 1 2 と P D プリンタ装置 1 0 0 0 とはそれぞれ D P S (Direct Print System) の仕様に従った動作が可能であるものとする。

【 0 0 2 7 】

図 6 は、本実施の形態に係る印刷システムにおいて、D S C 3 0 1 2 から P D プリンタ装置 1 0 0 0 に対してプリント要求を発行して印刷を行う場合の手順を説明する図である。

【 0 0 2 8 】

この処理手順は、P D プリンタ装置 1 0 0 0 と D S C 3 0 1 2 とが U S B ケーブル 5 0 0 0 を介して接続された後、互いに D P S 仕様に準拠していることを確認した後に実行される。まず D S C 3 0 1 2 は「CofigurePrintService」を P D プリンタ装置 1 0 0 0 に送信して、P D プリンタ装置 1 0 0 0 の状態をチェックする (6 0 0) 。これに対して P D プリンタ装置 1 0 0 0 から、その時点での P D プリンタ装置 1 0 0 0 の状態 (ここでは「アイドル」状態) が通知される (6 0 1) 。そして D S C 3 0 1 2 は、P D プリンタ装置 1 0 0 0 の capability を問合せ (6 0 2) 、その capability に応じたプリント開始要求 (StartJob) を発行する (6 0 3) 。尚、このプリント開始要求は、6 0 1 で、後述する P D プリンタ装置 1 0 0 0 からのステータス情報の中の「newJobOK」が「True (真) 」になっていることを条件に発行される。

【 0 0 2 9 】

このプリント開始要求に対して P D プリンタ装置 1 0 0 0 は、印刷が指示された画像データのファイル I D に基づいてファイル情報を D S C 3 0 1 2 に要求する (6 0 4) 。これに応答して D S C 3 0 1 2 からはファイル情報が送信される

。このファイル情報にはファイル容量等の情報が含まれる。そして P D プリント装置 1 0 0 0 がそのファイル情報を受信して処理可能であると判断すると、そのファイル情報を D S C 3 0 1 2 に要求する (6 0 5) 。これによりその要求されたファイルの画像データが D S C 3 0 1 2 から P D プリント装置 1 0 0 0 に送られる。これにより P D プリント装置 1 0 0 0 がプリント処理を開始すると、6 0 6 で「印刷中 (Printing)」を示すステータス情報が、P D プリント装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に「NotifyDeviceStatus」によって送られる。そして 1 頁のプリント処理が終了すると、次のページの処理開始時に P D プリント装置 1 0 0 0 から「NotifyJobStatus」6 0 7 により、それが通知される。そして 1 頁だけの印刷であればプリント要求した 1 頁の印刷が終了すると、次に「NotifyDeviceStatus」6 0 8 により P D プリント装置 1 0 0 0 が「アイドル」状態になったことが通知される。尚、例えば、1 頁に複数 (N) の画像をレイアウトして印刷する N - u p 印刷の場合には、N 枚の画像を印刷する度に、「NotifyJobStatus」6 0 7 が P D プリント装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に送られることになる。本実施の形態での「NotifyJobStatus」及び「NotifyDeviceStatus」の発行タイミングと画像データの取得の順番は一例であり、製品の実装によっては様々なケースが起こりうる。

【 0 0 3 0 】

尚、このプリント処理において、D S C 3 0 1 2 からのプリント開始要求 (StartJob) に、印刷すべき画像データのファイル I D を一括して含めて送信して印刷する場合と、一般の写真現像で使用される D P O F ファイルのファイル I D のみを D S C 3 0 1 2 からのプリント開始要求 (StartJob) に含めて P D プリント装置 1 0 0 0 に送信し、P D プリント装置 1 0 0 0 がその D P O F ファイルを解釈し、必要な画像データのファイル I D を取得してプリントする場合も含まれる。

【 0 0 3 1 】

図 7 は、D S C 3 0 1 2 から P D プリント装置 1 0 0 0 に対して発行されるプリント開始要求の具体例を説明する図である。

【 0 0 3 2 】

図において、7 2 0 は、この印刷ジョブのコンフィグレーション (jobConfig) を示し、7 2 1 はプリント情報 (printInfo) を示している。

【0 0 3 3】

まずコンフィグレーション 7 2 0 について説明する。7 0 0 は印刷する画質を示し、これには例えば「標準」、「高画質」などがある。7 0 1 は用紙サイズ、7 0 2 は用紙タイプで、例えば「普通紙」、「写真用紙」、「インクジェット専用紙」等がある。7 0 3 は印刷する画像ファイルのタイプを指定するもので、例えば D P O F を使用する場合は、これで指定される。7 0 4 は日付印刷の有無、7 0 5 はファイル名の印刷の有無、7 0 6 は画像最適化を行うかどうか、7 0 7 は固定サイズの印刷、7 0 8 は画像の指定された範囲の印刷を行うかどうかの有無をそれぞれ指定する。

【0 0 3 4】

またプリント情報 7 2 1 は、ファイル I D 7 0 9 と、日付情報 7 1 0 を含んでいる。

【0 0 3 5】

図 8 は、前述の JobStatus と DeviceStatus に含まれる情報を説明する図である。ここで図 8 (A) の JobStatus 及び図 8 (B) の DeviceStatus は P D プリンタ装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に送信される。また、D S C 3 0 1 2 は任意のタイミングで、それらの情報を P D プリンタ 1 0 0 0 へ送信要求する事が出来る。

【0 0 3 6】

図 8 において、「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」は D P O F ファイルの印刷が指示された場合に有効になる。「prtPID」は D P O F ファイルで指定された印刷セクションの識別情報 (I D)、「ImagePath」は D P O F ファイルで指定された画像ファイルを特定するためのパスの情報、そして「copyID」は複数枚印刷指定時に実際に何枚目を印刷しているかを意味している。D P O F ファイルによる印刷の場合は、D S C 3 0 1 2 は、プリント開始要求 (StartJob) 中に D P O F ファイルの「fileID」を記載して P D プリンタ装置 1 0 0 0 に送信する。これにより P D プリンタ装置 1 0 0 0 は、その D P O F ファイルの印刷を開

始できる。そして P D プリント装置 1 0 0 0 は、その D P O F ファイルの「file ID」を基に D P O F ファイルを取得し、「GetFileID」を実行して、D P O F ファイル中に指定された画像ファイルの「fileID」を特定し、その画像ファイルを D S C 3 0 1 2 に要求して、その画像データを取得する。こうして D P O F ファイルで指定された画像を印刷することができる。そして、D P O F ファイルによる印刷実行中に、印刷の進行状況を示す上記「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」が P D プリント装置 1 0 0 0 から「NotifyJobStatus」により D S C 3 0 1 2 に通知される。

【 0 0 3 7 】

尚、この D P O F ファイルの印刷中に何らかの理由で印刷が中断された後、印刷が再開された時は、印刷が中止されたページの先頭から、その印刷処理が再開される。

【 0 0 3 8 】

「progress」は、印刷予定枚数の内、現在何枚目を印刷しているか（N／T）を示す。ここで N は現在の印刷ページ、T はトータルの印刷枚数を示す。「imagePrinted」は印刷済みの画像枚数を示す。

【 0 0 3 9 】

次に DeviceStatus について説明する。

【 0 0 4 0 】

「dosPrintServiceStatus」は、P D プリント装置 1 0 0 0 の状態を意味し、D S C 3 0 1 2 に通知される。これにはアイドル、プリント、ポーズ状態が含まれる。「jobEndReason」は、プリント処理の終了状況を意味し、最終ページの印刷が完了すると D S C 3 0 1 2 に通知される。「errorStatus」はそのエラーの状態を意味し、エラーが発生した場合に通知される。「errorReason」は、そのエラーの発生理由を意味し、「errorStatus」と共に通知される。「disconnectEnable」は、U S B ケーブル 5 0 0 0 が外されても印刷可能であることを意味し、P D プリント装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に通知される。「capabilityChanged」は、P D プリント装置 1 0 0 0 における capability が変更されたことを意味し、D S C 3 0 1 2 に通知される。「newJobOK」は、P D プリント装置 1

000が印刷要求を受付け可能であることを意味し、DSC3012に通知される。

【0041】

図9は、本実施の形態のDSC3012における印刷再開処理を示すフローチャートである。尚、この処理を実行するプログラムはROM3101に記憶されており、このプログラムに従ってCPU3100が制御処理を実行することにより、この処理が実現される。

【0042】

この処理はプリントジョブの実行中に、例えばケーブル5000が外れることによりプリント動作が中止され、その後、DPSの再接続が確立されて、DSC3012の印刷ボタンが指示されて、PDプリンタ装置1000に対してプリント動作の再開が指示されることにより、PDプリンタ装置1000において印刷が再開される処理を示したものである。

【0043】


この前提としては、PDプリンタ装置1000においてプリント処理が中断されており、DSC3012においても、プリント処理が中断していることを認識していることが必要である。

【0044】

まずステップS1で、ケーブル5000が接続される等により、DSC3012とPDプリンタ装置1000とが物理的に接続されて、DPSの再接続が確立されたか否かが判定され、接続が確立されるとステップS2に進み、DSC3012において印刷再開が指示されると、プリントの中断中であるか否かを判断する。そうでない時はステップS3に進み、通常の処理、即ち、印刷指示に応じて新規に印刷を開始する等の処理に移行する。

【0045】

プリントの中断中である時はステップS4に進み、新たに接続が確立したPDプリンタ装置1000は、前回のプリント処理が中断した時のPDプリンタ装置1000と同じ機種（<dpsVersion>と<productName>が同じ）或いは同じメーカーの機種（<productName>）、或いは同じベンダーの機種（<vendorName>



）かどうかを判定する。この手順は、D S C 3 0 1 2 から発行される「ConfigurePrintService」に対して P D プリンタ装置 1 0 0 0 から応答される内容に基づいて判断する。これは同じ P D プリンタ装置が再接続された場合は問題ないが、それ以外の機種でも同じメーカーやベンダーの機種であれば、各メーカーやベンダーの設計に基づいて本実施の形態に係る再印刷処理が可能である場合には再開可能と判断して、これ以降の処理に進むものである。ステップ S 4 で「N o」と判定されるとステップ S 5 に進み、プリントの継続が実行できないと判断して、その旨を表示部 2 7 0 0 に表示する。また、この時必要に応じて、表示部 2 7 0 0 に表示する U I（ユーザメニュー画面）を変更しても良い。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 4 で、対応機種であると判定するとステップ S 6 に進み、D P O F ファイルの印刷中であつたかどうかを調べる。そうであればステップ S 7 に進み、D P O F ファイルのファイル I D を P D プリンタ装置 1 0 0 0 に送信する。この場合、既に印刷済みのページの画像ファイルを印刷しないように、前述の「printPID」、「imagePath」や「copyID」を D P O F ファイルのファイル I D と共に送信することにより、D P O F ファイル中の印刷再開を行うファイルを指定する。

【 0 0 4 7 】

また一方ステップ S 6 で、D P O F ファイルの印刷でない時、即ち、各画像ファイルを指定して印刷を行う場合には、当所印刷予定の画像ファイルのファイル I D 中から既に印刷済みの画像ファイルを除いた画像ファイルのファイル I D を一括して P D プリンタ装置 1 0 0 0 に送信して印刷を実行する。尚、ここで印刷再開指示は、D S C 3 0 1 2 の操作ボタンの中の印刷ボタンが指示されることにより、D S C 3 0 1 2 から P D プリンタ装置 1 0 0 0 に「StartJob」が送られて印刷が再開される。

【 0 0 4 8 】

尚、各ページのプリント終了は、P D プリンタ装置 1 0 0 0 からの次のページの先頭で送られる「jobStatus」（次ページのプリント開始を意味する）、或いは最終ページの場合は「deviceStatus」に含まれる「jobEndReason」により P D

プリンタ装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に報知される。従って、D S C 3 0 1 2 は印刷済みの画像枚数を確認することができ、各画像を一枚ずつ印刷する場合は、印刷命令で指定した枚数の画像の印刷が終了しているかどうかにより、或いは D P O F ファイルによる印刷の場合には、その D P O F ファイル中の進捗状況（「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」）または印刷が完了したかどうかにより印刷の中断かどうかを判定できる。

【 0 0 4 9 】

また、1 ページに一枚の画像を印刷する場合には、印刷する用紙枚数と画像の数とは一致するが、1 枚の用紙に複数（N）の画像をレイアウト印刷する場合には、印刷する画像の数と印刷枚数とは一致しない。このため D S C 3 0 1 2 では、印刷モードに応じて、印刷する用紙枚数と画像データの数との整合を採る必要がある。

【 0 0 5 0 】

[実施例 2]

前述の図 7 において、<jobConfig> 7 2 0 の 7 0 4 で日付印刷<datePrint> が指定されている場合は、<printInfo> 7 2 1 に含まれている日付データ<date> 7 1 0 が印刷される。また、<jobConfig> 7 2 0 の 7 0 4 で日付印刷<datePrint> が指定されていない場合には、<printInfo> 7 2 1 に日付データ<date> 7 1 0 が含まれていても、その日付データは無視され印刷されることはない。

【 0 0 5 1 】

これにより、<printInfo> 7 2 1 に含むデータの自由度が増すため、例えば他で使用している画像データと日付リストをそのまま<printInfo> 7 2 1 に貼付けることにより、startJob コマンドを作成することが出来る。

【 0 0 5 2 】

[実施例 3]

図 1 0 は、本発明の実施の形態に係る印刷システムにおける処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 5 3 】

この実施の形態では、D S C 3 0 1 2 から P D プリンタ装置 1 0 0 0 に対して

何らかのコマンドを発行した場合、それに伴って P D プリント装置 1 0 0 0 のステータスが変更されると、それが前述の「NotifyDeviceStatus」により P D プリント装置 1 0 0 0 から D S C 3 0 1 2 に通知される。しかしながら、その P D プリント装置 1 0 0 0 で状態変化が発生しなかった場合、或いはその応答が遅れた場合には、D S C 3 0 1 2 では、前回発行したコマンドにより P D プリント装置 1 0 0 0 において、当然に予測されるステータスの変化が発生しているものと判断（推測）して、それに応じた処理を実行する。また、P D プリント装置 1 0 0 0 の状態を確認したい場合には、P D プリント装置 1 0 0 0 に対して「GetDeviceStatus」を発行することにより、その P D プリント装置 1 0 0 0 の状態を取得し、その取得したステータスに応じた処理を実行する。

【0 0 5 4】

以下、図 1 0 のフローチャートを参照してその一例を説明する。

【0 0 5 5】

まずステップ S 1 0 で、P D プリント装置 1 0 0 0 に対して印刷開始要求「StartJob」を発行する。次にステップ S 1 1 に進み、所定時間内に P D プリント装置 1 0 0 0 から所定のステータス応答「NotifyDeviceStatus」が送られてくるかをみる。仮に P D プリント装置 1 0 0 0 が 1 つの印刷ジョブのみ受け付け可能な製品であった場合には、印刷開始要求「StartJob」を発行すると、P D プリント装置 1 0 0 0 が次の印刷ジョブの受け付けが不可能な状態であることを示す「NotifyDeviceStatus」の「newJobOK」が「False（偽）」になっているはずである。こうしてステップ S 1 1 で正常な応答が受信されるとステップ S 1 2 に進み、次に「newJobOK」が「真」になるのを待って次のコマンド発行を行ったり、P D プリント装置 1 0 0 0 からの要求に応じて画像データ等を入力する、通常の印刷処理を実行する。

【0 0 5 6】

ステップ S 1 3 で、実行できなかったことを示す「NotExecuted」を受信したかを調べる。「NotExecuted」を受信したときはステップ S 2 0 に進み、P D プリント装置 1 0 0 0 に対して「GetDeviceStatus」を発行し、P D プリント装置 1 0 0 0 のステータスを取得する。そのステータスにより命令が実行されなかつ

た理由が判明して、再発行可能であれば表示部 2 7 0 0 の U I にその旨を表示する。ここでユーザにより命令の再発行が指示されるとステップ S 2 1 から S 2 2 に進み、依然実行されなかった命令を再度 P D プリント装置 1 0 0 0 に再発行する。再発行の指示が入力されない時はステップ S 2 2 からステップ S 1 9 に進む。

【 0 0 5 7 】

またステップ S 1 3 で、「NotExecuted」を受信していないときはステップ S 1 4 に進み、「NotSupported」を受信したかどうかをみる。「NotSupported」を受信したときはステップ S 1 5 に進み、この場合は前回発行したコマンドは P D プリント装置 1 0 0 0 によりサポートされていないので、表示部 2 7 0 0 の U I に、そのコマンドが P D プリント装置 1 0 0 0 においてサポートされないことを示すように、例えば選択不能して表示する。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 4 で「NotSupported」を受信していない時はステップ S 1 1' に進む。ステップ S 1 1' で所定のステータス応答を受信した場合にはステップ S 1 2 に進み、通常の動作を継続する。ステップ S 1 1' で所定のステータス情報を受信しない時にはステップ 1 6 に進み、通常の動作として動作を継続するかどうかを判定する。これは前述の U I を用いて表示し、ユーザにより選択可能にしても良い。通常の動作に進む時はステップ S 1 2 に進むが、ユーザによる指示などが無くて通常の動作に移行しない時はステップ S 1 7 に進み、P D プリント装置 1 0 0 0 に対してステータスを要求する。次にステップ S 1 8 に進み、その取得したステータスが正常なステータスであれば、通常予測されるステータスであるとしてステップ S 1 2 に進む。それ以外のステータスが取得された時はステップ S 1 9 に進み、その取得したステータスに応じた処理を実行する。

【 0 0 5 9 】

尚、前述のステップ S 1 3 で、予期しない「NotExecuted」が応答された場合の理由としては、例えば P C 3 0 1 0 が接続されていて、D S C 3 0 1 2 からの印刷開始要求と略同時に P C 3 0 1 0 からの印刷指示を受信して、P C 3 0 1 0 からの印刷データによる印刷処理を実行し始めた場合等が考えられる。また、ス

テップ S 1 1 で所定のステータス情報を受信しない場合の理由としては、例えば P D プリント装置 1 0 0 0 が複数の印刷ジョブを受け付け可能な製品であり、印刷要求「StartJob」を受け付けた後でも「DeviceStatus」の「newJobOK」が「True（真）」のまま変化せず、その為に「NotifyDeviceStatus」が P D プリント装置 1 0 0 0 から発行されない場合等が考えられる。この場合においても D S C 3 0 1 2 側としては「GetDeviceStatus」で P D プリント装置 1 0 0 0 の状態を確認するまでは P D プリント装置 1 0 0 0 の状態を仮に「newJobOK」が「False（偽）」と推測して動作する方が安全である。（何らかの理由で「newJobOK」が「False（偽）」という状態を通知する「NotifyDeviceStatus」の発行が遅れている可能性が有るため）

〔実施例 4〕

次に、本実施の形態に係る印刷システムの D S C 3 0 1 2 からプリントの継続及びプリント中断の場合の処理を説明する。この場合も、印刷システムの構成及び D S C 3 0 1 2、P D プリント装置 1 0 0 0 の構成は前述の構成と同様であるため、その説明を省略する。

【0 0 6 0】

図 1 1 は、本実施の形態に係る D S C 3 0 1 2 におけるプリント処理が中断されていて、プリント開始を指示する印刷ボタンが指示されることにより実行されるプリント継続処理を説明するフローチャートである。

【0 0 6 1】

まずステップ S 1 1 0 で、D S C 3 0 1 2 の操作ボタン 3 1 0 3 の印刷ボタンが指示されたかを調べ、そうでない時はステップ S 1 1 1 に進み、指示されたボタン或いはボタンによる指示待ちの等の他の処理を実行する。印刷ボタンが指示された時はステップ S 1 1 2 に進み、P D プリント装置 1 0 0 0 に対して「GetDeviceStatus」を発行して、P D プリント装置 1 0 0 0 のステータス情報を要求し、それに応答して P D プリント装置 1 0 0 0 から送られてくるステータス情報を取得する。次にステップ S 1 1 3 に進み、その取得したステータス情報に基づいて、P D プリント装置 1 0 0 0 のステータスが「ポーズ」であるかをみる。そうであればステップ S 1 1 4 に進み、過去にエラーが発生していて「Warning」

になっている（例えばケーブルの脱着等）か、或いはエラーが発生していないかをみる。そうであれば印刷処理の再開が可能（P D プリント装置 1 0 0 0 よりのステータスを受信しているため）と判断してステップ S 1 1 5 に進み、P D プリント装置 1 0 0 0 に対してプリント処理の再開を指示する（「ContinueJob」の送信）。

【0 0 6 2】

またステップ S 1 1 3 で、ポーズ状態でない時、或いはステップ S 1 1 4 で、別のエラーが発生している時は印刷再開が不可能と判断して、表示部 2 7 0 0 の U I にその旨を表示する。この場合は、例えば表示部 2 7 0 0 にメッセージを表示してユーザに印刷再開ができない旨を通知したり、及び／或いは印刷ボタンの選択を不可能にすることなどが考えられる。また、ステップ S 1 1 0 の印刷ボタンの押下判定前にプリンタのステータスを取得しておき、印刷ボタンの On/Off を設定しユーザに通知する事でユーザに無用な印刷ボタンの押下を行わせる事を避ける事が出来る。

【0 0 6 3】

図 1 2 は、本実施の形態に係る D S C 3 0 1 2 におけるプリント処理の中止を指示する印刷中止ボタンが指示されることにより実行されるプリント中止処理を説明するフローチャートである。

【0 0 6 4】

まずステップ S 1 2 1 で、D S C 3 0 1 2 の操作ボタン 3 1 0 3 の中止ボタンが指示されたかを調べ、そうでない時はステップ S 1 2 2 に進み、指示されたボタン或いはボタンによる指示待ちの等の他の処理を実行する。中止ボタンが指示された時はステップ S 1 2 3 に進み、P D プリント装置 1 0 0 0 に対して「GetDeviceStatus」を発行して、P D プリント装置 1 0 0 0 のステータス情報を要求し、それに応答して P D プリント装置 1 0 0 0 から送られてくるステータス情報を取得する。次にステップ S 1 2 4 に進み、その取得したステータス情報に基づいて、P D プリント装置 1 0 0 0 のステータスが「ポーズ」であるかをみる。そうであればステップ S 1 2 6 に進むが、そうでない時はステップ S 1 2 5 に進み、プリント中であるかをみる。そうであれば印刷処理の中止が可能と判断してス

テップ S 1 2 6 に進み、P D プリンタ装置 1 0 0 0 に対してプリント処理の中止を指示する（「AbortJob」の送信）。

【0 0 6 5】

またステップ S 1 2 5 で印刷中でない時は、印刷処理の中止は不可能であると判断して、表示部 2 7 0 0 の U I にその旨を表示する。この場合は、例えば表示部 2 7 0 0 にメッセージを表示してユーザに印刷中止ができない旨を通知したり、及び／或いは中止ボタンの選択を不可能にすることなどが考えられる。また、ステップ S 1 2 1 の中止ボタンの押下判定前にプリンタのステータスを取得しておき、中止ボタンの On/Off を設定しユーザに通知する事でユーザに無用な中止ボタンの押下を行わせる事を避ける事が出来る。

【0 0 6 6】

〔実施の形態 2〕

上述した実施の形態 1 では、D S C 3 0 1 2 における処理を中心に説明したが、この実施の形態 2 では、P D プリンタ装置 1 0 0 0 において D S C 3 0 1 2 から画像データを取得する場合の処理について説明する。尚、この実施の形態 2 におけるハードウェア構成は前述の実施の形態 1 の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0 0 6 7】

図 1 3 は、本発明の実施の形態 2 に係る P D プリンタ装置 1 0 0 0 における画像データの取得処理を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはプログラムメモリ 3 0 0 3 a に記憶されており、D S P 3 0 0 2 の制御の下に実行される。

【0 0 6 8】

この処理は、D S C 3 0 1 2 から印刷要求（「StartJob」）が送られてきて、印刷処理の開始が指示されることにより開始され、まずステップ S 3 1 で、「GetFileInfo」を D S C 3 0 1 2 に送って、D S C 3 0 1 2 が印刷したい画像ファイルに関する情報を要求する。これによりステップ S 3 2 で、D S C 3 0 1 2 から、その画像ファイルに関する情報（データ量等）が送られてくると、それに含まれているファイル容量を示す情報を取得してステップ S 3 3 に進み、その画像

ファイルを一度に全て受信して処理可能かどうかを判定する。これはPDプリンタ装置1000が有しているメモリ3003の空エリアのメモリ容量等に基づいて判定される。ここで全画像データを一度に全て受信できないと判断するとステップS34に進み、その画像ファイルの読み出し開始アドレス及び読み出し量を指定して、その画像ファイルの部分画像データを要求する。これは「GetPartial File」を使用して行われる。これによりDSC3012は、その指定された部分画像データを、その画像ファイルから読み出してPDプリンタ装置1000に送信する。ステップS35で、この部分画像データを受信したPDプリンタ装置1000は、ステップS36で、その部分画像データを処理して印刷を行う。次にステップS37に進み、その画像ファイルの全画像データをプリントしたかを調べ、していない時はステップS34に戻って、次の部分画像データを要求する。こうして、その画像ファイルの全てを受信して印刷するまで、上述の処理が繰り返し実行される。

【0069】

またステップS33で、その画像ファイルの画像データを一度に受信して処理可能であると反題した時はステップS38に進み、DSC3012に対してその画像ファイルの全データを要求し、ステップS39では、この要求に基づいてDSC3012から送られてくる、その画像ファイルの全画像データを受信して印刷する。

【0070】

図14は、本発明の実施の形態2に係るPDプリンタ装置1000における画像データの取得処理の他の例を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはプログラムメモリ3003aに記憶されており、DSP3002の制御の下に実行される。

【0071】

この処理は、DSC3012から印刷要求（「StartJob」）が送られてきて、印刷処理の開始が指示されることにより開始され、まずステップS41で、「GetFileInfo」をDSC3012に送って、DSC3012が印刷したい画像ファイルに関する情報を要求する。これによりステップS42で、DSC3012か

ら、その画像ファイルに関する情報が送られてくるとステップ S 4 3 に進み、その画像ファイルがサムネイル画像を含んでいるかどうかを判定する。含んでいる時はステップ S 4 4 に進み、操作部 1 0 1 でインデックスプリントが指示されているかどうかを判定する。インデックスプリントが指示されている時はステップ S 4 5 に進み、そのサムネイル画像データを D S C 3 0 1 2 に要求して（「GetThumb」を発行する）、取得する。そしてステップ S 4 6 に進み、その取得したサムネイル画像を基にインデックスプリントを実行する。

【0072】

尚、ステップ S 4 3 でサムネイル画像を含んでいない時、或いはステップ S 4 4 でインデックスプリントが指定されていない時はステップ S 3 3（図 1 3）に進み、前述した画像印刷処理を実行する。

【0073】

このように本実施の形態 2 によれば、PD プリント装置 1 0 0 0 のメモリ容量や処理能力などに応じて、D S C 3 0 1 2 から一度に取得する画像データの量を変更して D S C 3 0 1 2 から入力することができる。

【0074】

また、D S C 3 0 1 2 の画像ファイルに、既にサムネイル画像が記憶されていることを予め知ることができるため、PD プリント装置 1 0 0 0 においてインデックスプリントが指示されている場合に、PD プリント装置 1 0 0 0 におけるサムネイル画像の作成処理を省略することができる。これにより、サムネイル画像の印刷を迅速にできる。

【0075】

なお本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0076】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能（カメラ側で行われる処理、プリンタ側で行われる各種印刷処理）を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、

そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0077】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0078】

以上説明したように本実施の形態によれば、DSCとPDプリンタ装置とを接続しているケーブルが外されることによりプリンタ装置における印刷処理が中断され、再度ケーブルが接続される等して印刷が再開可能になった場合に、確実に印刷処理を再開して印刷できるという効果がある。

【0079】

また、DPOFファイルに基づいて印刷している場合と、各画像データを順次DSCからプリンタ装置に送信して印刷を行っている場合とで、印刷再開の際にDSCからプリンタ装置に再送する画像データを変えることにより、いずれの場合においても確実に印刷を再開できる。

【0080】

また、本実施の形態に係るDSCによれば、StartJob或いはAbortJob等のコマンドをプリンタ装置に発行した場合、プリンタ装置からの応答が無くても、所定の状態になっていると推定して、次の動作を決定することができ、更に、ステー

タスを確認するためのコマンドをプリンタ装置に発行して、その時点でのプリンタ装置の状態（ステータス）を識別することができる。

【0081】

更にまた、PDプリンタ装置からDSCに対して特定のステータスが応答された場合は、それに応じた処理に移行する。例えば「NotExecuted」や「NotSupported」の場合は、前者の場合はプリンタ装置の状態を問い合わせるコマンドを発行し、その応答に基づいて、次に発行するコマンドを決定する。また後者の場合は、前回発行したコマンドはそのプリンタ装置でサポートされていないので、それ以降そのコマンドを発行しないように、例えば表示部に表示するUIを変更する等の処理を実行する。これにより、無駄なコマンドがプリンタ装置に再送されるのを防止できる。

【0082】

また本実施の形態によれば、プリンタ装置の有しているメモリ容量或いは処理能力等に応じて、DSCから一度に取得する画像データの量を調整して画像データを取り込み、その画像データを処理して印刷できる。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、画像データの受信に先立って画像ファイルの情報を取得して画像データのデータ量を調べ、その画像データを一度に受信して処理できないと判定した場合には、その画像データを複数回に分けて受信して処理するので、記録装置において画像データがオーバーフローするのを防止できる。

【0084】

また本発明によれば、画像供給デバイスでは予めインデックス画像で使用されるサムネイル画像を作成して記憶している場合があるため、その様なサムネイル画像が含まれている場合には、そのサムネイル画像を取得してインデックス記録に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係る P D プリント装置の概観斜視図である。

【図 2】

本実施の形態に係る P D プリント装置の操作パネルの概観図である。

【図 3】

本実施の形態に係る P D プリント装置の制御に係る主要部の構成を示すブロック図である。

【図 4】

本実施の形態に係る D S C の構成を示すブロック図である。

【図 5】

本実施の形態に係る P D プリント装置とデジタルカメラとの接続を説明する図である。

【図 6】

本実施の形態に係る印刷システムにおける P D プリント装置と D S C との間のコマンドのやり取りを説明する図である。

【図 7】

本実施の形態に係る D S C から発行されるプリント開始コマンドの具体例を説明する図である。

【図 8】

本実施の形態に係る JobStatus と DeviceStatus を説明する図である。

【図 9】

本実施の形態に係る D S C による印刷再開処理を説明するフローチャートである。

【図 1 0】

本実施の形態に係る D S C による処理を説明するフローチャートである。

【図 1 1】

本実施の形態に係る D S C における印刷継続のためのボタン操作に伴う処理を説明するフローチャートである。

【図 1 2】

本実施の形態に係る D S C における印刷中止のためのボタン操作に伴う処理を

説明するフローチャートである。

【図 1 3】

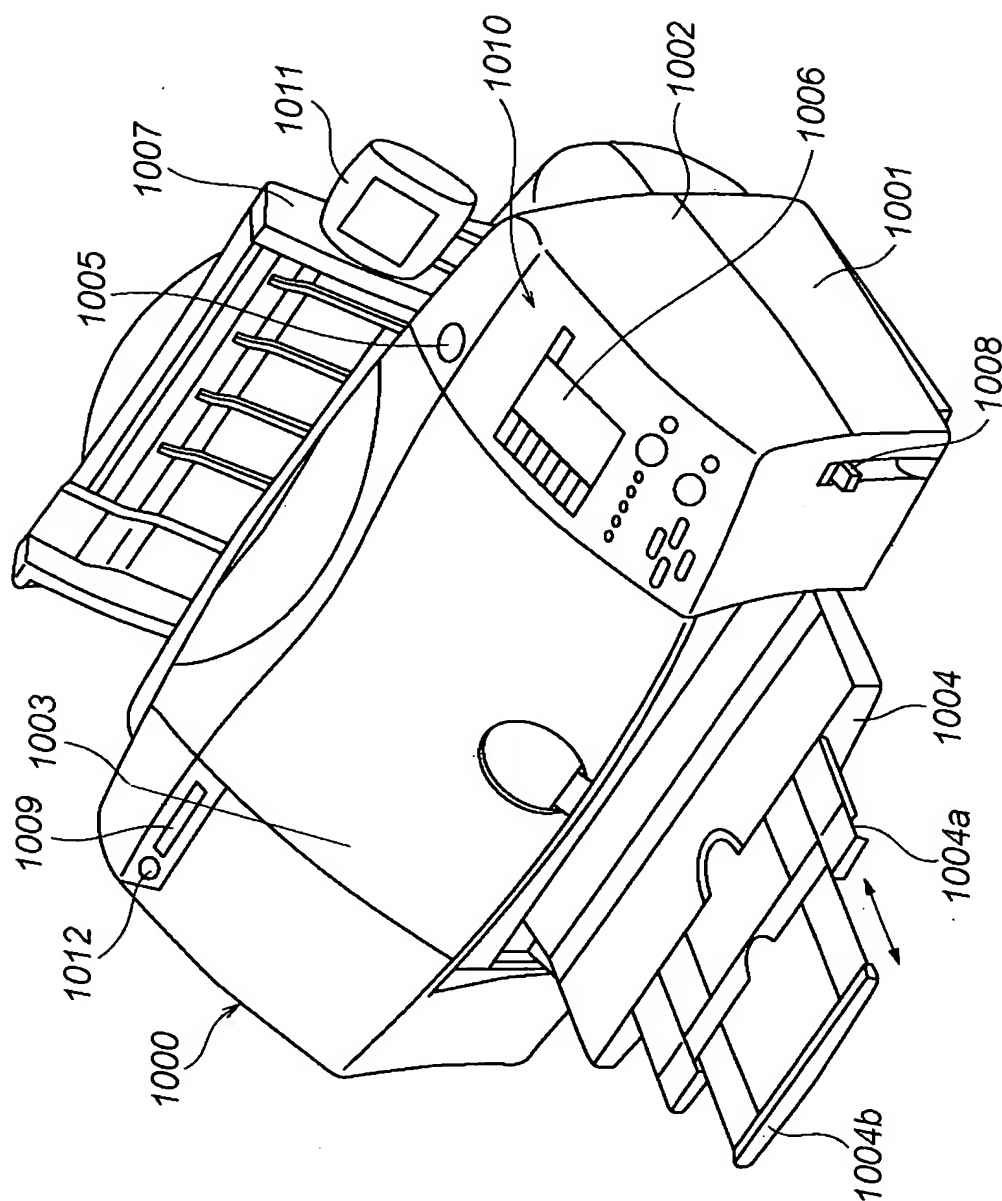
本実施の形態 2 に係る P D プリンタ装置による処理を説明するフローチャートである。

【図 1 4】

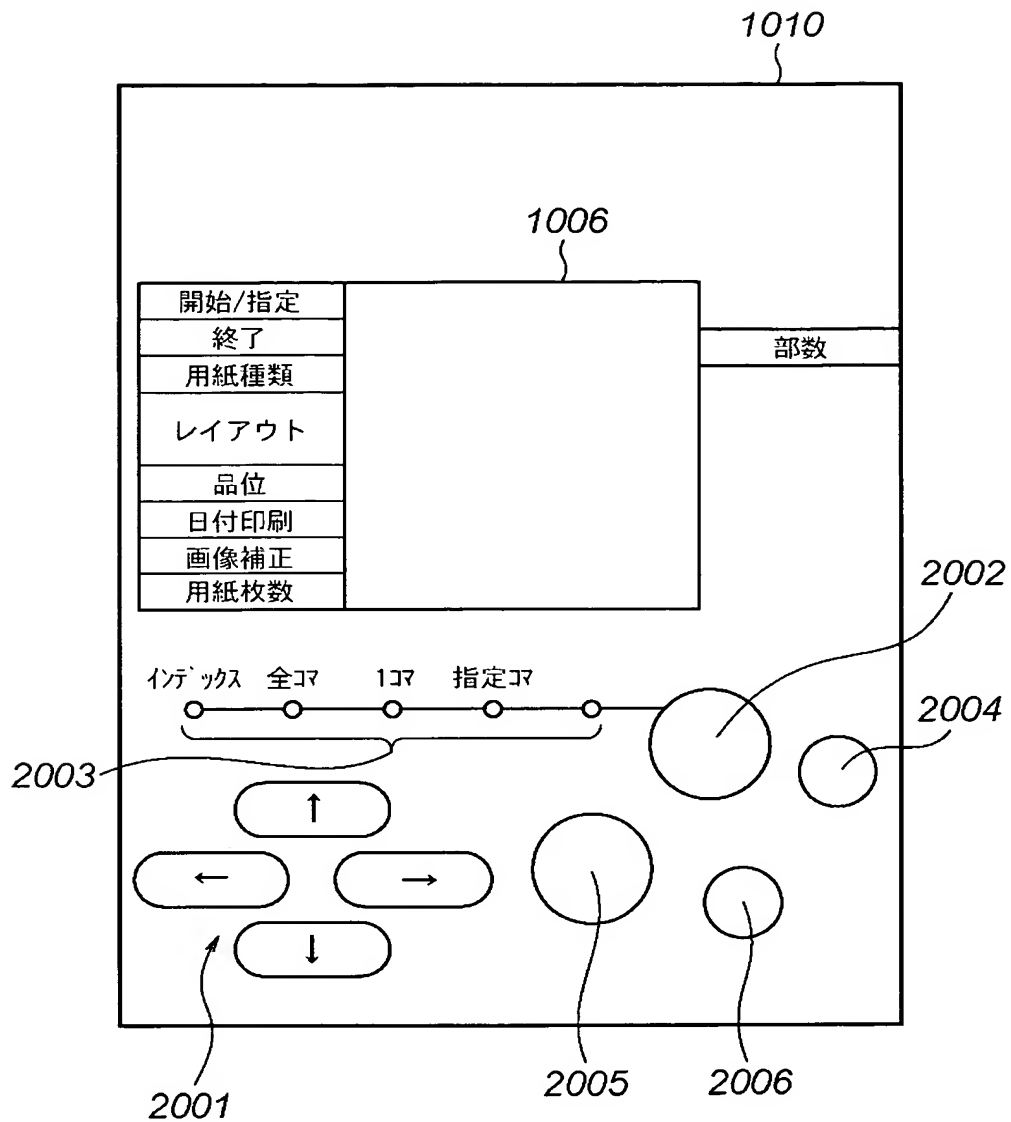
本実施の形態 2 に係る P D プリンタ装置による処理を説明するフローチャートである。

【書類名】 凶面

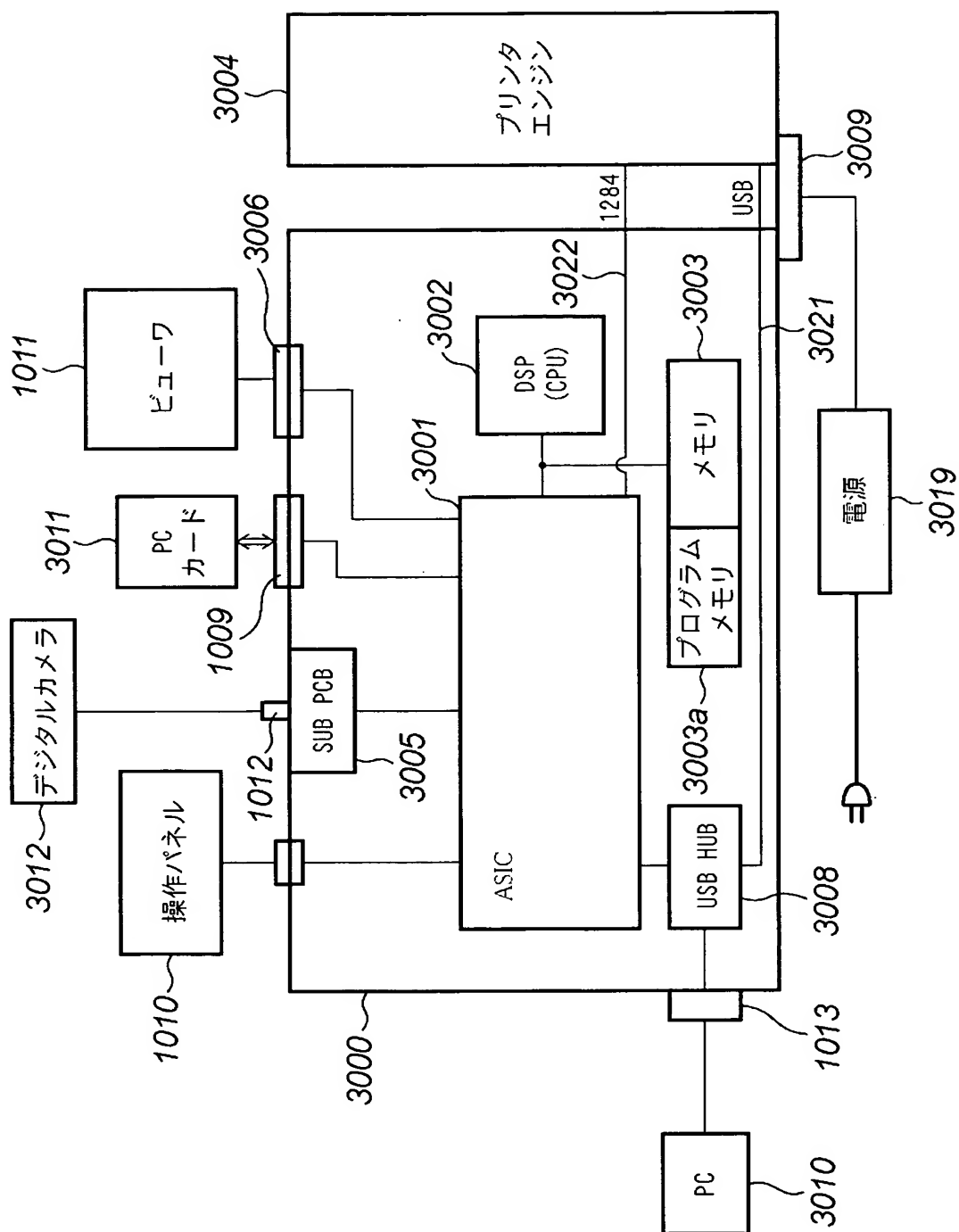
【圖 1】



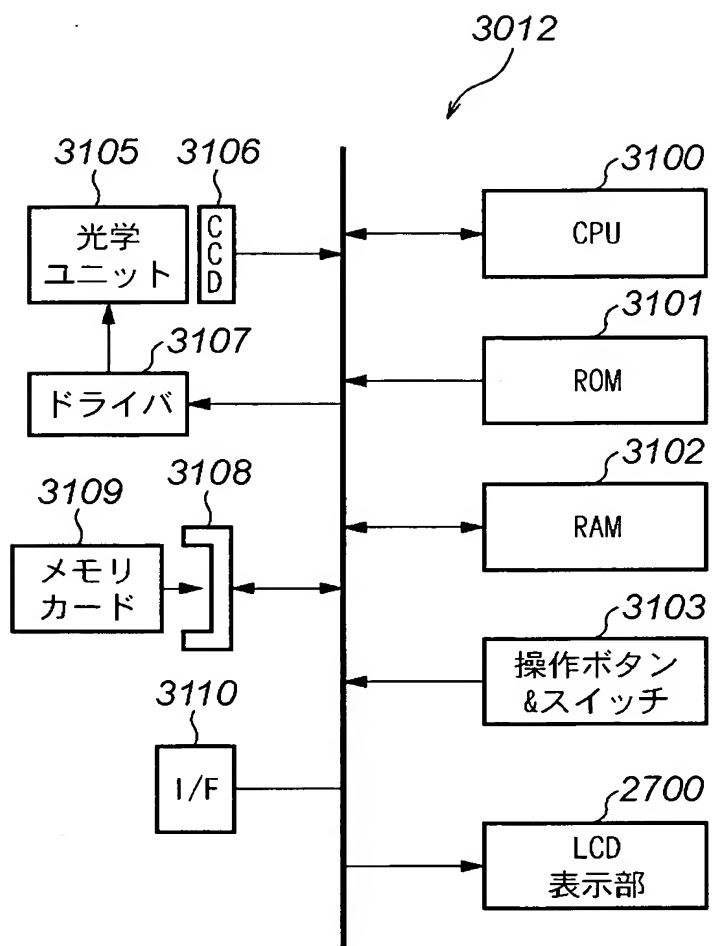
【図 2】



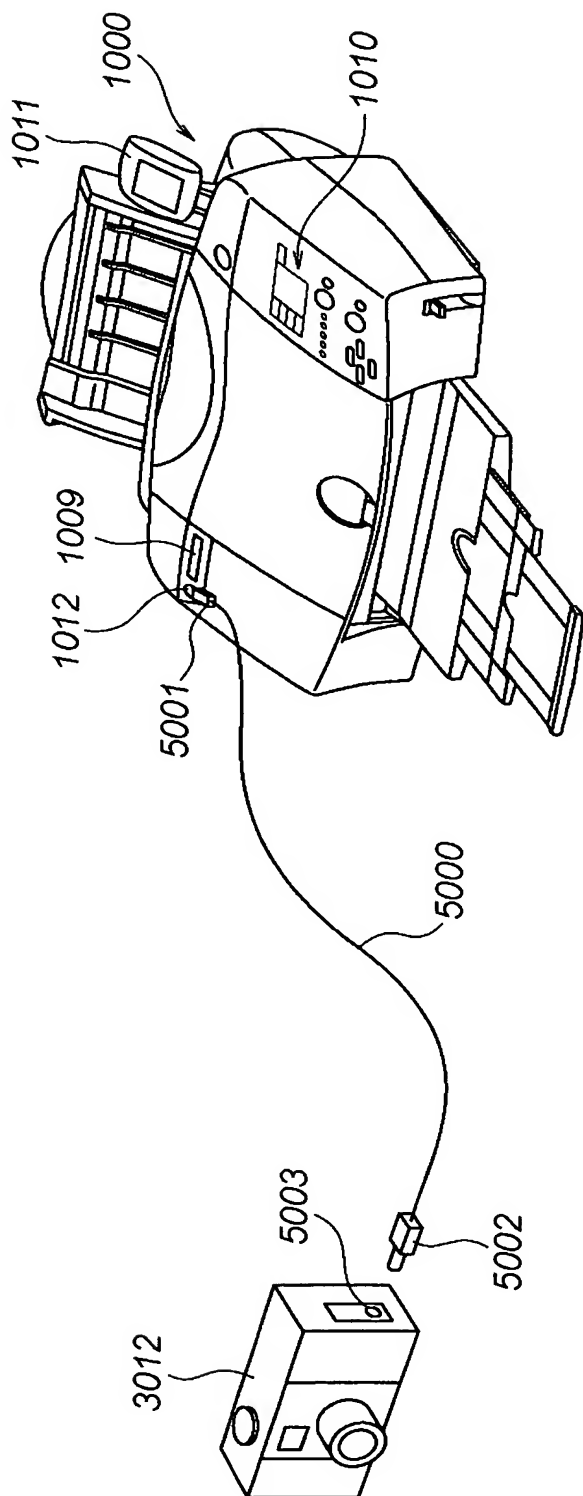
【図 3】



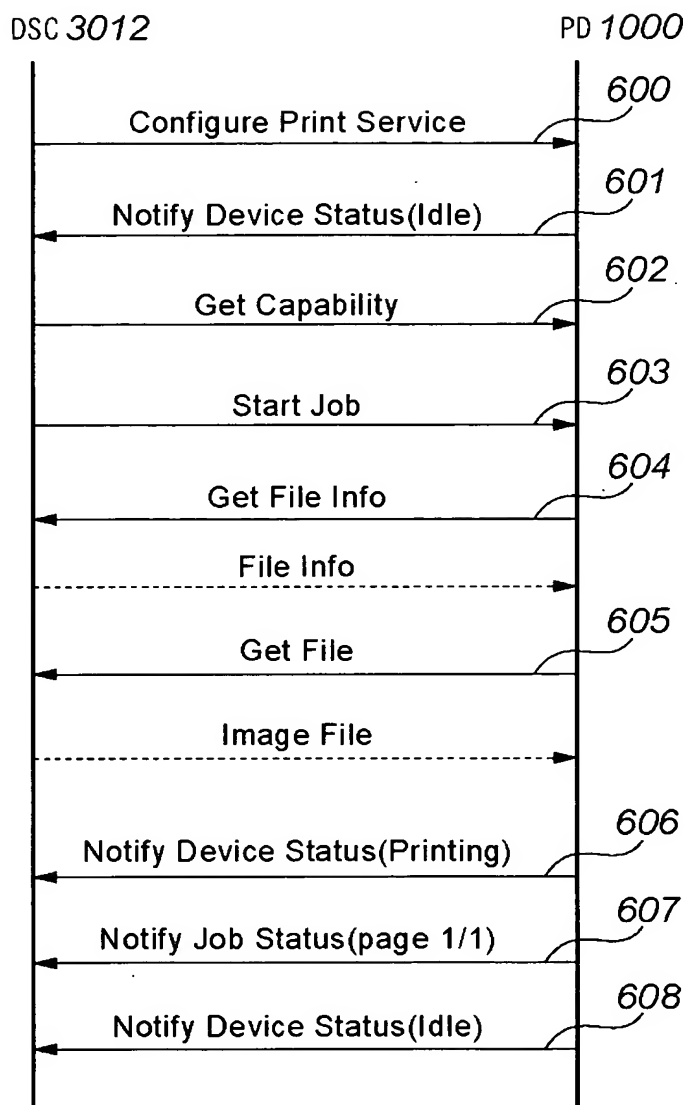
【図 4】



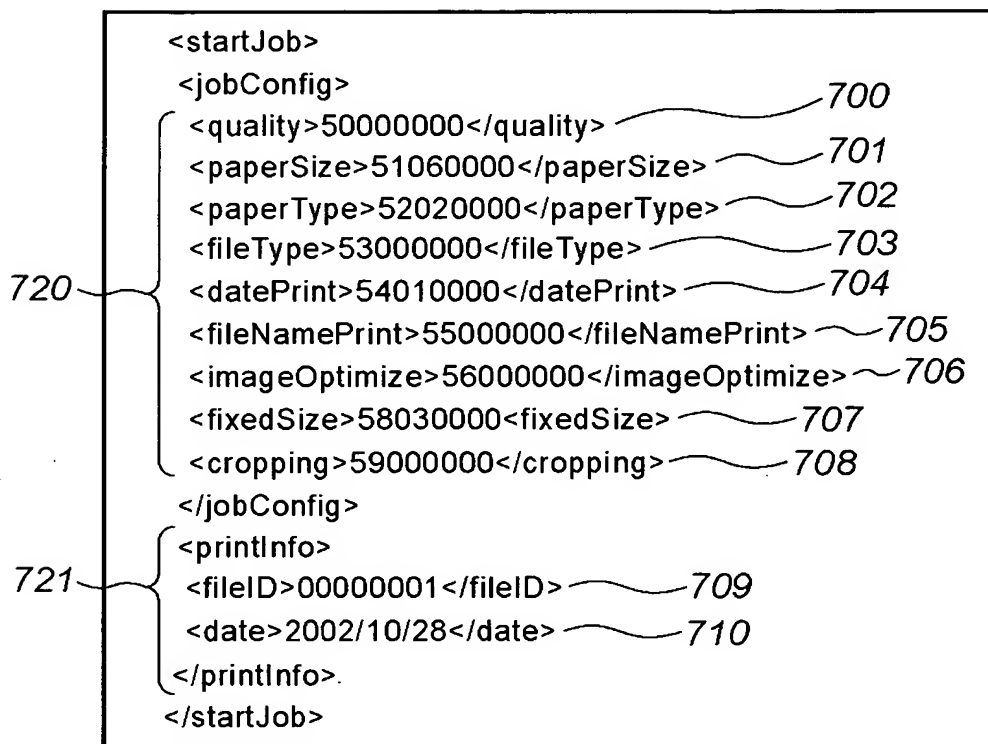
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

(1) Notify / Get Job Status

(A)

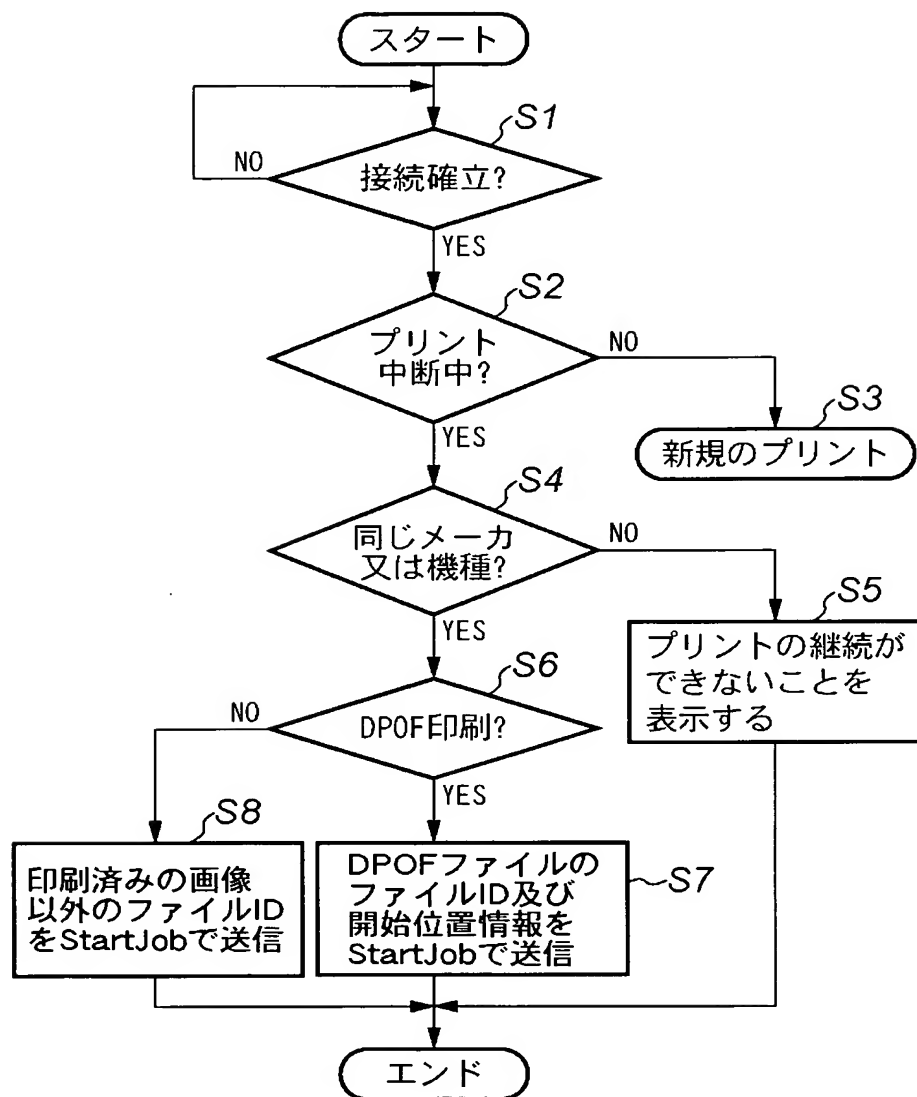
prtPID	ImagePath	copyID	progress	image Printed
--------	-----------	--------	----------	------------------

(2) Notify / Get Device Status

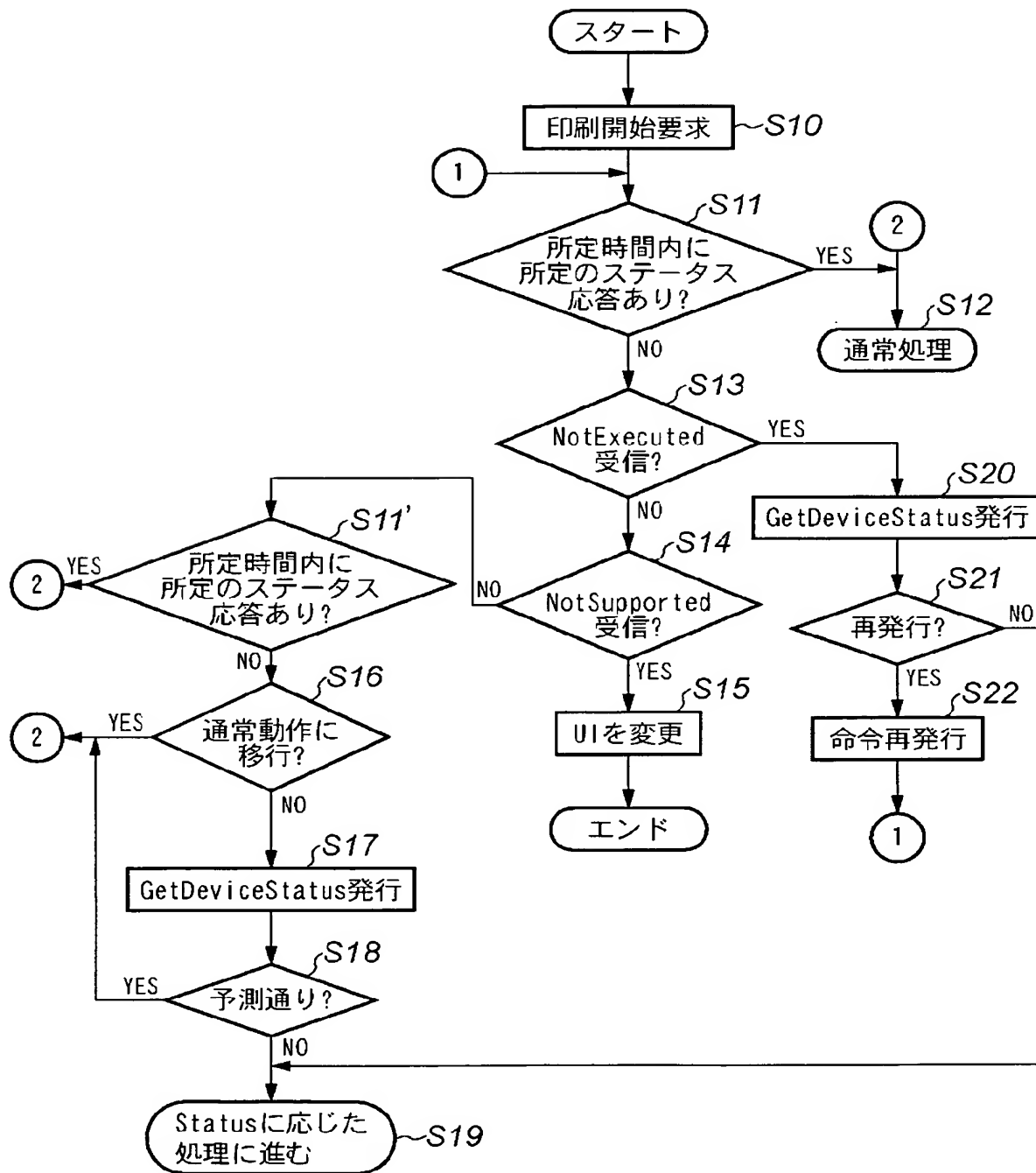
(B)

dpsPrint ServiceStatus	jobEnd Reason	error Status	error Reason	disconnect Enable	Capability Changed	newJobOK
---------------------------	------------------	-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	----------

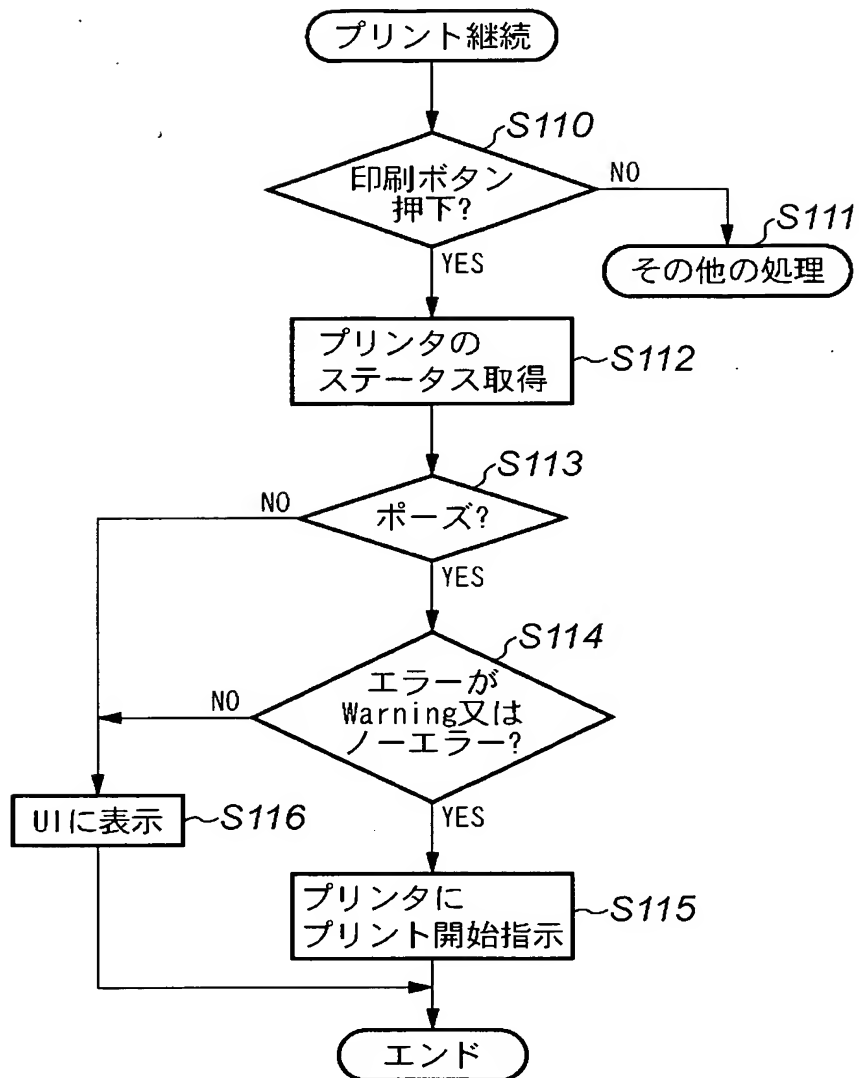
【図 9】



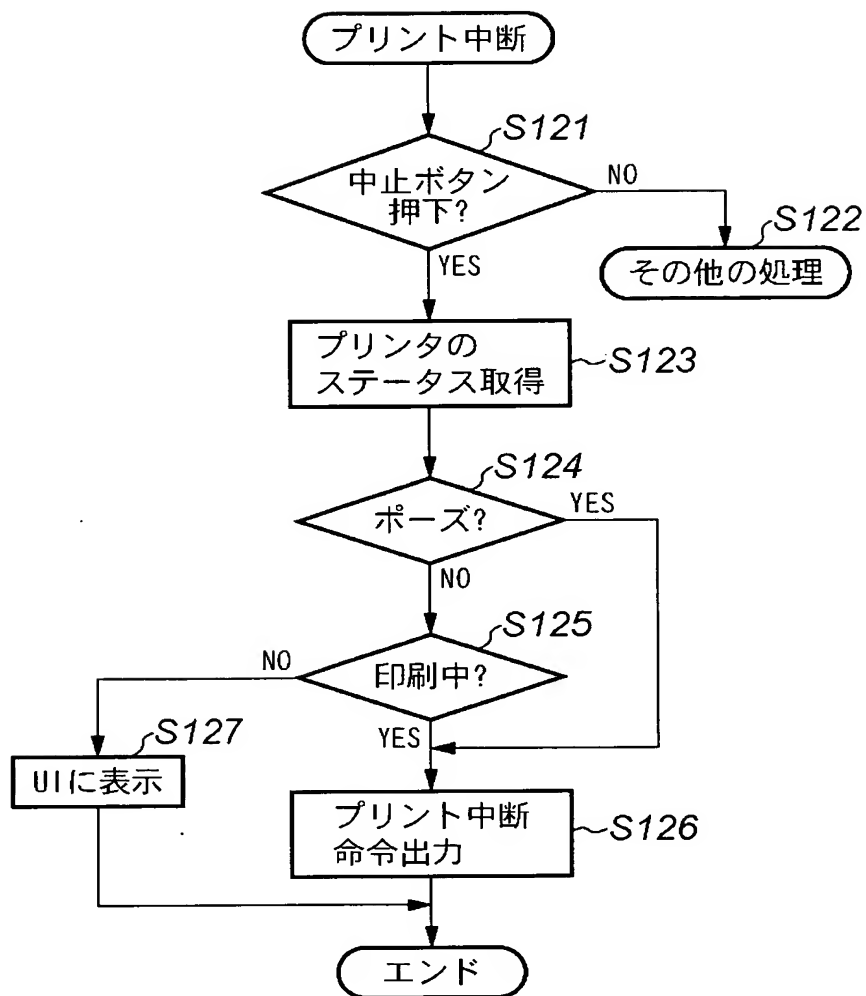
【図 10】



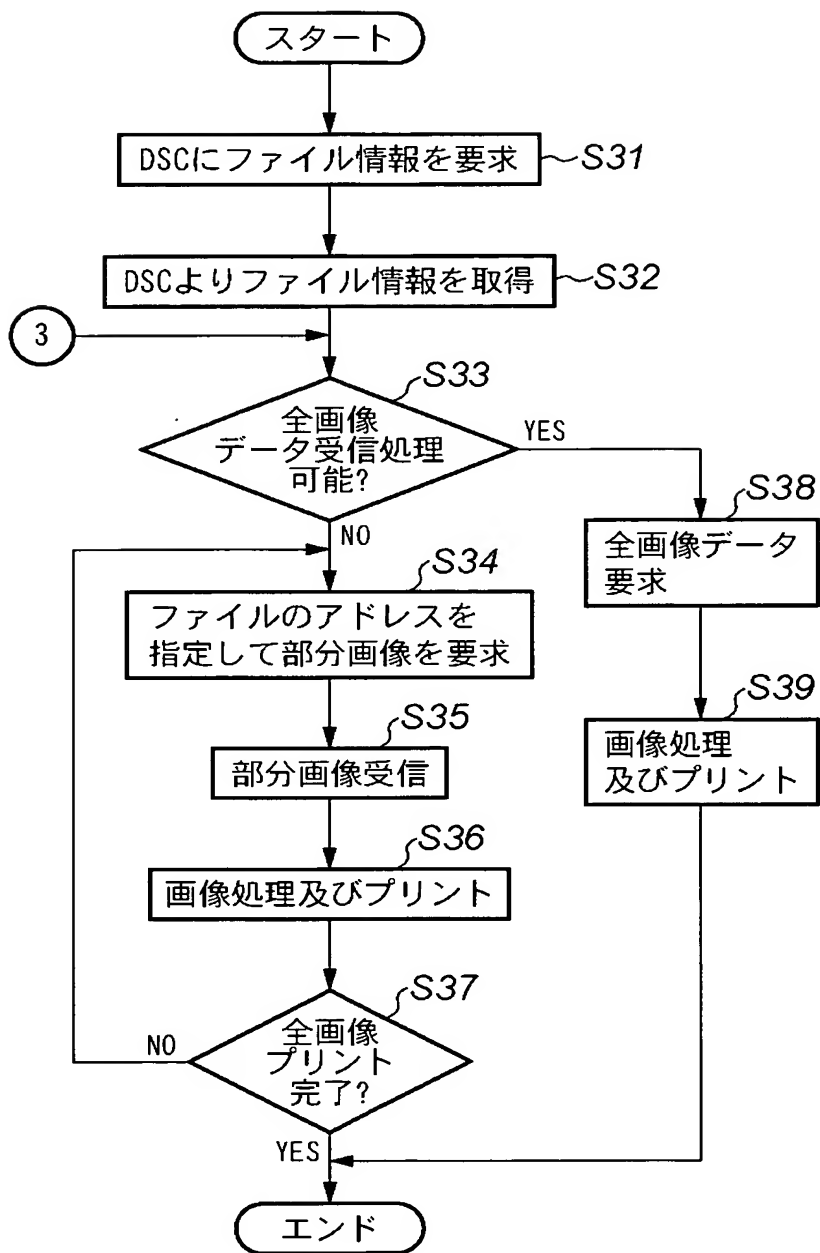
【図 11】



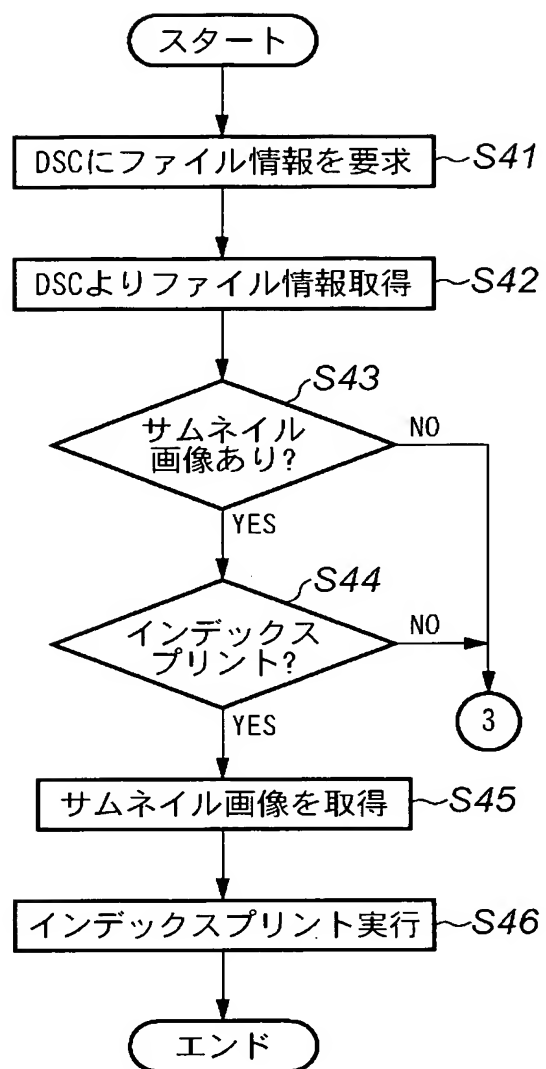
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 このような高解像度の画像データをカメラから一度にプリンタ装置に送信すると、プリンタ装置によっては、その受信データをプリンタ装置のメモリに保存できない事態が発生する可能性がある。

【解決手段】 デジタルカメラと汎用インターフェースを介して直接接続され、デジタルカメラから画像データを送信して記録するプリンタ装置であって、カメラからの記録要求を受信すると、デジタルカメラから供給されるべき画像データの量を取得し（S 3 2）、その取得した画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定し（S 3 3）、処理可能でないと判定するとデジタルカメラに対して画像データの部分データを要求し（S 3 4）、その部分データを複数回に分けてデジタルカメラから受取ってプリントする（S 3 6）。

【選択図】 図 1 3

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社